

A 2324



Ueber

die Anlage einer neuen Wasserleitung in Riga.

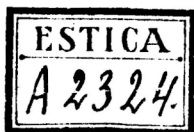
Von G. Girgensohn.

Die Gesellschaft prakt. Aerzte zu Riga hält es für ihre Pflicht, nachstehende Abhandlung des Herrn Dr. G. Girgensohn, die einen der wichtigsten Gegenstände der Gesundheitspolizei gründlich bespricht, durch den Druck in das größere Publicum einzuführen und dabei Veranlassung zu nehmen, ihre Collectiv-Ansicht in Folgendem auszusprechen. Daß die Sorge für unverdorbene Luft und reines Trinkwasser in hinreichender Quantität, die Sorge für schnelle Entfernung aller die Luft verderbenden Stoffe aus den Städten, die Sorge für Beseitigung und Ableitung aller faulenden, stehenbleibenden Schmutzanhäufungen in ihnen zu allen Zeiten und in allen civilisirten Ländern die Gesundheits-Behörden beschäftigt habe, steht historisch fest begründet. Eben so unumstößlich fest steht die Thatfache, daß mit der immer zunehmenden Bevölkerung der Städte und der daraus hervorgehenden Nothwendigkeit eines gedrängteren Zusammenlebens ihrer Einwohner, die Forderung einer reinen Luft und reinen Wassers zu einer Lebensfrage ihres Wohlsseyns, die möglichste Berücksichtigung dieser Anforderung aber zu einer heiligen Pflicht der Humanität und Civilisation geworden ist.

Diese Thatfachen, als in der Wahrheit begründet und also Jedem, der sich die Mühe des Nachdenkens nimmt, einleuchten müßend, bewegen die Gesellschaft praktischer Aerzte zur Veröffentlichung nachstehender Abhandlung, mit deren Tendenz sie sich vollkommen einverstanden erklärt. Ob die Vorschläge des Herrn Dr. Girgensohn gerade in derselben Form, in der sie dort gemacht wurden, als ausführbar anerkannt werden können, oder in irgend einer modificirten andern, — darüber maßt sich die Gesellschaft praktischer Aerzte keine Competenz der Beurtheilung an, sondern überläßt darüber die Beurtheilung, wie billig, den Männern von Fach, den Finanzmännern und Technikern. Doch über die Nothwendigkeit einer zum Ziele führenden Anbahnung dieses Vorhabens spricht sie sich entschieden aus, eben so wie sie, mit dem Hrn. Verfasser übereinstimmend, glaubt, daß eine Abschaffung der in der Arbeit aufgeführten Uebelstände ein dringendes Bedürfnis ist. Man mag diese Abschaffung aufschieben, man mag kostspielige, weil nutzlose, Palliative ergreifen, man mag sich schmeicheln, schon mit theilweisen Verbesserungen des Bestehenden seiner Zeit genügt zu haben, — immer doch wird man, wenn auch nur später erst, einsehen lernen, daß mit Stückwerk Keinem geholfen sey, und immer wird man darauf zurückkommen, daß nur in einer radicalen Beseitigung der gerügten Uebelstände das Heil liege, und daß demnach die Verbesserung der Luft und des Wassers nach einem umfassenden Plane ein unabweisbare Nothwendigkeit ist.

Der Gesellschaft praktischer Aerzte zu Riga Präses: Dr. Irmer.

Secretair: Dr. v. Dahl.



In neuerer Zeit ist kaum ein Zweig der öffentlichen Gesundheitspflege so vielfach ventilirt worden, wie derjenige, der den Zweck hat, die Städte zu reinigen. Es gehört aber dazu nicht nur die Reinigung der Häuser und Straßen, sondern auch die reichliche Versorgung derselben mit frischem reinen Wasser, weil ohne diese eine wirkliche Reinigung gar nicht gedacht werden kann.

Der Grund, weswegen man in dieser Beziehung so eifrig geworden, ist ein sehr einfacher, denn es ist jeder schlechte Geruch in der Stadt eine Quelle der Krankheit für die Bevölkerung.

Dieser Satz ist so allgemein anerkannt, daß er kaum eines Beweises bedarf. Die meisten Krankheiten finden sich überall da, wo irgend ein schlechter Geruch herrscht, rühre er von Kloaken, Ausgüssen, Canälen oder übersüllten Wohnungen her. So haben 1848 hier in Riga die Anwohner des Rießing die bössartigsten Fälle der Cholera dargeboten, so sind alle Kellerwohnungen und schlecht zu lüftenden Häuser fast anhaltend das ganze Jahr hindurch von Fiebern verschiedener Art heimgesucht.

Hier in Riga sind, außer den allen Städten gemeinschaftlich zukommenden Quellen von schlechten Ausdünstungen, noch mehrere besondere, weswegen es gerechtfertigt erscheint, diese Quellen einzeln durchzugehen.

1) Eine Hauptquelle ist die zwischen der Stadt und Moskauer Vorstadt gelegene Niederung, die mehre große Teiche einschließt, und ihren Abzug in dem sogenannten Speckgraben hat, der in den Stadtgraben zwischen Sand- und Karlsporte mündet. Diese Niederung steht im Frühjahr vollständig unter Wasser, welches dann einen größeren See bildet, der häufig bis zur Chauffée, die die Stadt umgiebt, reicht; eine Unmasse organischer Stoffe, die in die Teiche hineingeworfen werden, alles Schmutzwasser aus den Straßen und Häusern des Theiles der Moskauer und Petersburger Vorstadt, der zwischen der großen Alexanderstraße, der großen Sandstraße und großen Neu-rossischen Straße, welche ungefähr die Wasserscheide für diese Gegend bilden, liegt, versammelt sich theils in den Teichen oder in dem Speckgraben. Alle verwesenden organischen Stoffe der Gärten zwischen Vorstadt und Stadt, die selbst im hohen Sommer noch häufig Wasser nahe der Oberfläche zeigen, tragen das Ubrige zu diesen Ausdünstungen bei, die man bei trübem Wetter, wo die Dünste nicht frei in die Luft entweichen können, häufig genug deutlich riecht.

2) Eine zweite Quelle ist der Stadtgraben. Er nimmt, wie oben bemerkt worden, von einer Seite den Speckgraben auf, also den Schmutz eines großen Theiles der Moskauer und Petersburger Vorstadt; von der andern Seite mündet in ihn der Ausgang des Rießing bei den Jacobskaserne. Der Rießing ist nun seit Jahrhunderten der Abfluß für alles Schmutzwasser der ganzen Stadt, und es ist gewiß nur dem Umstande zu danken, daß er einen sehr schwachen Fall hat, daß nicht der ganze Stadtgraben schon längst mit Roth erfüllt ist. Durch seinen schwachen Fall nämlich setzen sich die dicksten Roththeile auf seinem Boden ab und können so ab und zu durch Ausschäufeln gereinigt werden. Aber grade hierdurch wird

3) der Rießing zu einer nicht unerheblichen Quelle der Pestilenz; denn da seine Wände fast durchgehends von Holz sind, sein Boden wie gesagt nur wenig abschüssig, faulen immer eine Masse organischer Stoffe auf seinem Boden und an seinen Wänden, ja das ganze Erdreich um ihn herum muß so imprägnirt von faulenden Stoffen seyn, daß eine Reinigung desselben wirklich nur imaginair seyn kann.

Eine vierte Quelle der Unreinlichkeit sind die Abtritte, die hier in Riga durchgehends in einem Zustande sind, der nirgend schlechter gedacht werden kann. Die Gruben, die den Unrath aufnehmen, sind in der Mehrzahl bloße Senkgruben, wegen der leichteren Durchdringbarkeit für den Schmutz bloß mit Holz gefüttert. Wollte die eine Grube nicht mehr gut abziehen, so grub man eine Grube nebenbei aus, dann wieder eine neue u. s. w., so daß bei den neueren Bauten, wo diese Arbeiten, die natürlich bloß im Geheimen gemacht werden konnten, zu Tage kamen, man öfter den ganzen Hof unterminirt fand. In der Stadt ist nun diesem Unfug durch die engen Räumlichkeiten eine Gränze gesetzt, in den Vorstädten besteht er nach wie vor. Von solid gemauerten, mit Cement verkleideten Abtrittsgruben mag sich kaum hier oder da eine finden. Von den am Rießing gelegenen Häusern haben aber gewiß viele eine fast directe Communication mit demselben.

Eben so nachtheilig ist der über dem Kasten gelegene Theil des Abtritts gebaut. Selten, daß hier oder da ein directer Abzug in den zunächst gelegenen Schornstein gemacht wird, der denn doch wenigstens den Abtritt selbst vom Gestank reinigt, wenn er auch nicht die Gase, die entfernt werden sollen, vertilgt, wodurch dieselben also eben so schädlich andernwärts wirken. Meist begnügen sich die Hauseigenen nur damit, ein Luftfenster im Abtritt und ein Zugloch über dem Kasten anzubringen, wobei dann beim Gebrauch des Abtritts ein nicht unerheblicher Zug entsteht. In den meisten Häusern riechen daher auch die Abtritte so stark, daß man im Vorhause und auf den Treppen den Geruch derselben spürt, besonders aber in der Nacht, wo die Thüren alle geschlossen sind, oder bei sich veränderndem Wetter, wo die Gase nicht frei in die Luft entweichen können.

Eine fünfte Quelle der Unreinlichkeit sind die Ausgüsse der Küchen, die meist von Holz sind. Der Geruch derselben ist immer so stark, daß ihre innere Oeffnung in wohlhabenden Häusern mit einem Deckel verschlossen wird. Selbst wo die Röhren von Kupfer sind, ist der Geruch derselben noch sehr stark, weil sie viel zu weit sind, und daher durch das wenige Wasser, das nachgegossen wird, nicht gehörig ausgespült werden können.

Eine sechste Quelle sind die Kellerräume, da das Grundwasser hier in Riga nirgend freien Abzug hat, so sammelt es sich an, fault und durchdringt mit seinem Geruche sämtliche Parterre-Obornungen, die ohnedies meist Mangel an reiner Luft haben, da sie dieselbe fast nur aus dem unreinen Hof, wo das Ausgusswasser sich ansammelt, haben, oder unmittelbar von der Straße und den oft eben so unreinen Rinnsteinen beziehen. Man hat nun zwar an den niedrig gelegenen Häusern hier in Riga Pumpen angebracht, und wenn das Wasser in denselben höher steigt, entschließt sich wohl der Besitzer, dasselbe auspumpen zu lassen; da es aber meist einen sehr üblen Geruch verbreitet, geschieht dies nur so selten als möglich.

Eine stehende Quelle der Unreinlichkeit liefern endlich noch mehrere Gewerke. Der Brauer gießt sein schmutziges Wasser, oft in großen Quantitäten, auf die Straße, der Färber seine Reste von Farben, der Schlachter, der nicht genug Wasser hat, um seine Bude täglich auszuwaschen, deren Wände und Fußboden überdies nicht von Stein sind, wäscht seine Bude fast gar nicht, wodurch denn bei heißem Wetter viele schädliche Ausdünstungen gebildet werden.

Will man alle diese Quellen der Krankheiten verstopfen, so muß:

- 1) die Niederung der Moskauer Vorstadt trocken gelegt werden,
- 2) der Stadtgraben nicht mehr mit den Abfällen der Stadt wie des Kieselng gespeist werden;
- 3) der Kieselng eine andere Einrichtung bekommen, so daß sich der Schmutz in ihm nicht mehr anhäufen kann;
- 4) die Abtritte anders eingerichtet, namentlich die Senkgruben oder Rassen ganz abgeschafft;
- 5) die Ausgänge gehörig eingerichtet und häufig ausgespült;
- 6) das Grundwasser der Häuser regelmäßig abgeleitet, und endlich
- 7) das Wasser, welches die Gewerke gebraucht haben, rasch entfernt werden.

Um alle diese Zwecke zu erreichen, giebt es nur einen Weg: man muß den Unreinlichkeiten einen steten freien Abfluß verschaffen, so daß sie sich nirgends anhäufen können, und muß so viel Wasser in die Stadt leiten, daß nicht nur, wie bisher durch die alte Wasserkunst geschehen, der nothwendigste Bedarf für die Einwohner gedeckt, sondern auch sämtliche Abzugscanäle hinreichend ausgespült werden können, damit die letzten Reste faulender organischer Stoffe sogleich aus der Stadt entfernt werden.

Dazu bietet die Vertikalität der Stadt und der Moskauer Vorstadt ein sehr günstiges Terrain. Der niedrigste Theil der Moskauer Vorstadt, zwischen dem Kurmanowschen Damm und der Düna, ist nur einen Fuß höher gelegen als der niedrigste Theil der Stadt, welcher durch den Kieselng bezeichnet wird. Durch eine entsprechende Vertiefung in dieser Gegend der Moskauer Vorstadt läßt sich leicht ein Abzug mit hinreichendem Fall für alles Schmutzwasser der ganzen Stadt und Vorstadt einrichten. Aus diesem Bassin muß das Wasser durch Dampfkraft gehoben und entweder in die Düna geleitet werden, wo es sich direct entfernt, oder besser noch zur Befruchtung der Sandberge auf diese hinaufgehoben werden, um ein so ungeheures Düngungsmaterial nicht nutzlos zu vergeuden, wozu denn aber freilich eine stärkere Hebung bis über die Sandberge nöthig wäre. Dieser Abzug des Schmutzwassers in das Bassin aber muß zweierlei bezwecken:

- 1) den täglich in den Häusern neu erzeugten Schmutz continuirlich ableiten und
- 2) die außergewöhnlichen Zuflüsse durch Regen oder den schmelzenden Frühjahrschnee entfernen.

Daß dieses nicht auf demselben Wege geschehen kann, ist bei allen neueren Wasserleitungen anerkannt. Man hat nämlich gefunden, daß die Abzüge nur dann ihrem Zweck entsprechen (allen Schmutz abzuführen), wenn die Leitung, d. h. die Röhre oder der Canal, welche den Schmutz aufnimmt, einen Durchmesser hat, welcher der nachfolgenden ausspülenden Wassermenge entspricht, d. h. von dieser vollständig ausgefüllt wird; ist das Lumen der Röhre größer, so setzt sich

der Schmutz auf dem Boden der Röhre und fault hier eben so wie in offenen Canälen; deswegen hat man in einigen Englischen Städten (Rugby), wo man anfangs gemauerte Canäle von gegen fünf Fuß Höhe zur Ableitung des Schmutzwassers brauchte, später dieselben mit engen Röhren von 4—5 Zoll Durchmesser versehen, welche direct aus den Häusern das Wasser aufnehmen und bis zur Ableitungsstelle hinführen; ja man fand sogar, daß die Unkosten, die durch das Ziehen der neuen Röhren hervorgebracht wurden, reichlich durch das nun ersparte Ausreinigen der Canäle ersetzt wurden.

Da man also das täglich erzeugte Schmutzwasser nicht durch dieselben Abzüge entfernen kann wie das Regenwasser, so müssen für dieses besondere Abzüge eingerichtet werden, und dienen hierzu ganz gut gemauerte Canäle, die sämtliche Straßen der Stadt oder wenigstens die Haupttrichtungen durchziehen. Diese gemauerten Canäle nehmen dann auch die Zuleitungsröhren für das frische Wasser auf und können auch Platz genug bieten für die Gasröhren, wenn die Beleuchtung durch Gas ausgeführt wird.

Nach diesen Auseinandersetzungen wird es leicht seyn, den Plan deutlich zu machen:

Als geeignetste Stelle, um sämtlichen Wassern einen gehörigen Fall zu verschaffen, wie für Anlage der Baulichkeiten und für die Dampfmaschine, muß jedenfalls die oben erwähnte Niederung in der Moskauer Vorstadt betrachtet werden; die genauere Bezeichnung der Stelle wird davon abhängen, ob man das Schmutzwasser in den Fluß leiten oder auf die Sandberge führen will. Im ersten Falle möchte die Stelle das Ende der Reeperbahn, wo die Brücke über den Rothensburger Canal geht, im zweiten die jenseit der Moskauer Siege vor Krasnaja Gorka belegene Niederung dienen.

Gegen eine Verlegung der Wasserleitung in die Stadt sprechen folgende Gründe:

1) die vorhandenen bisher benutzten Baulichkeiten in der Stadt gestatten keine hinreichende Erweiterung, namentlich kann ein ausreichender Filtrir-Apparat nicht eingerichtet werden; dagegen ist

2) in der Vorstadt mehr und billiger Platz leicht zu beschaffen. Die größere Entfernung hat keinen Einfluß auf die Wirksamkeit der Maschinen.

3) Mit den neuen Anlagen kann dann zugleich der Gasapparat zur Erleuchtung verbunden werden, wobei dann eine Menge Kosten, Baulichkeiten und Aufsichts-Personal erspart wird.

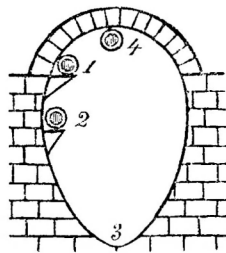
4) Das Wasser ist oberhalb reiner als in der Stadt, kann also leichter und besser filtrirt werden.

5) Will man den aus der Stadt entfernten Schmutz benutzen, so ist er aus der Vorstadt leichter zu entfernen, als aus der Stadt.

6) Da es nothwendig ist, den Schmutz der ganzen Stadt wie der Vorstadt bei der Maschine anzusammeln, so wäre es der Gesundheit der enggebauten Stadt gar zu nachtheilig, einen solchen Sammelplatz in dem bevölkersten Theil der Stadt anzulegen.

7) Endlich aber müssen bei den neuen Anlagen nicht nur die Neubauten auf dem bisherigen Glacis, sondern auch die alten Vorstädte berücksichtigt und deren Anschluß an die Wasserleitung ermöglicht werden, wäre es auch nur wegen der daselbst häufig vorkommenden Feuersbrünste, die, wenn die Wälle fallen, eine ganz andere Bedeutung für die Stadt erlangen als bisher.

Neben der Reeperbahn oder weiter hinauf müßte also das Abzugs-Reservoir angelegt werden und die Häuser zur Aufnahme der Dampfmaschine, welche das reine Wasser aus der Düna heben, das schmutzige entfernen soll. Von hier aus ginge ein gemauerter verdeckter Canal von gegen 5 Fuß Höhe und 3—4 Fuß Breite durch die Reeperbahn- und Mühlenstraße auf die Sandspforte zu und von dort in die Stadt, wo sich derselbe in die Hauptstraßen vertheilt. Soll jede Straße der Stadt mit einem solchen gemauerten Canal versehen werden, so würden gegen 5000 Faden Canäle erforderlich seyn; es liegt aber auf der Hand, daß viele Straßen durch kurze Ansaßröhren von einem Haupt-Canal aus versorgt werden können. Dieser Canal muß so nivellirt werden, daß er einen gleichmäßigen Fall von der Stadt bis zu seinem Anfangspunkt in der Moskauer Vorstadt hat, der Boden desselben muß schmal, die obere Seite breiter seyn, ungefähr wie der Durchschnitt eines auf die Spitze gestellten Gies. In diesen Canal verläuft nun:



1) ein gußeisernes Rohr, welches das oberhalb der Anstalt geschöpfte und durch ein Filtrir getriebene Wasser der Stadt zuleitet, und da es einen starken Druck von hinten durch die Dampfmaschine hat, bis unter das Dach der höchstgelegenen Häuser treibt; in den Häusern giebt die Röhre den täglichen Bedarf der Einwohner, versorgt die waterclosets der Abtritte und die Ausgußröhren und wäscht allensfalls täglich den Hof rein aus.

2) Ein Rohr von Thon oder Fayence. Dieses nimmt seinen Ursprung aus dem Innern jeden Hauses, wo es das Wasser und den Schmutz der Abtritte, der Ausgußröhren und des Hofes sammelt. Ein besonderes Nebenrohr nimmt das Grundwasser der Häuser auf, sobald dieses ein bestimmtes Niveau erreicht hat. Diese verschiedenen Röhren vereinigen sich in oder neben dem Hause zu einem einzigen, welches in das gemeinschaftliche Abzugsrohr im allgemeinen Canal mündet; der Ersparung der Kosten halber macht man dieses Rohr meist aus Erdgut, da es nur einen geringen Druck auszuhalten hat.

3) Der schmale Boden des Canals dient zum Abfluß des Regenwassers und steht deshalb hier und da in Verbindung mit den Rinnensteinen der Straße.

4) Kann in dem Canal die Leitung für die Gasbeleuchtung angebracht werden.

Die Haupttriebsfeder des Ganzen muß nur, wie oben gesagt, eine Dampfmaschine seyn, welche das Wasser durch ein besonderes Rohr, so weit wie möglich oberhalb der Vorstädte im Fluß mündend, empfängt, durch ein Filtrir treibt, dann in die Röhren führt und durch hinreichend starken Druck bis in die höchstgelegenen Punkte der städtischen Häuser treibt.

Dieselbe Dampfmaschine entleert das aus den Häusern entfernte Schmutzwasser und das Grundwasser der Häuser wie das Regenwasser, welches durch den gemauerten Canal in das Bassin abfließt, dann auch das Wasser aus allen Niederungen der Vorstadt, die dazu wahrscheinlich drainirt werden müssen, wo dann die Gärten einen viel höheren Ertrag bringen werden. Dies Wasser, welches die düngungs-

fähigen Stoffe der ganzen Stadt enthält, kann nun, wie schon bemerkt worden, entweder direct in die Duna entleert werden, oder mit großem Vortheil zur Urbarmachung der Sandberge, welche zur Schande jeder großen betriebsamen Stadt die Moskauer Vorstadt beengten, benutzt werden. Zu diesem Zweck müssen diese geebnet und drainirt werden und versprechen dann nach einigen Jahren einen reichlichen Ertrag.

Die Vortheile dieser Wasserleitung liegen auf der Hand.

Nicht nur wird die Stadt selbst und jedes einzelne Haus gesunder gemacht, sondern es muß auch die ganze Umgebung der Stadt und die Vorstadt davon Vortheil ziehen. Bei den neuen Ausflüchten, die sich der Erweiterung der Stadt bieten, wird ohne Zweifel der Raum zwischen Stadt und Vorstadt bald schwinden, durch neue Bauten, die ausgeführt werden. Bei dem jetzt nassen Grunde ist dies nicht ohne wesentliche Gefahr möglich, wird aber der Grund trocken gelegt, so haben die Bewohner der neuen Häuser nichts zu befürchten.

Wenn der Stadtgraben auch noch theilweise stehen bleibt, so wird er nach gründlicher Reinigung nicht mehr eine Quelle wahrhaft pestilenzialischer Gerüche werden, dasselbe gilt auch vom Rießing.

Bei Anlage der Abtritte kann man, wenn sie sämmtlich in Waterclosets verwandelt werden, die Stelle im Hause beliebig wählen und sie in die wärmsten Stellen des Hauses verlegen, ohne den geringsten Geruch befürchten zu müssen; das Reinigen der Gruben fällt ganz weg und somit eine große Beschwerde, nicht nur für die Einwohner des Hauses, welches gereinigt wird, sondern auch für die Nachbarn und Alle, die die Straße nach 10 Uhr betreten müssen.

Ebenso werden durch Begleichung des Grundwassers viele Häuser trockner und gesunder werden.

Dadurch, daß jetzt das Wasser in jedem Stock ohne Mühe zu haben ist, werden nicht nur viele Kosten für das Heraustragen erspart, sondern es wird dessen leichter Gebrauch auch mehr Vortheile für die Gesundheit bringen, ganz abgesehen, daß dies Wasser noch für viele gewerbliche Zwecke durch seinen starken Druck anwendbar wird.

Es kann dies Wasser aber auch bei Feuerschäden überall leicht verwandt werden, indem man an geeigneten Orten einfache Schläuche an das Hauptrohr schraubt und dadurch allein einen Strahl erlangt, der bis auf die Spitze der Gebäude reicht.

Ebenso können auf öffentlichen Plätzen Springbrunnen errichtet werden.

Ein Hauptvorteil dieser Einrichtung besteht aber auch darin, daß die Vorstädte an derselben Theil nehmen können. Wer in der Vorstadt gewohnt hat, weiß, wie schwer hier oft selbst schlechtes Wasser zu haben ist, besonders aber bei Feuersbrünsten; deshalb muß denn auch der gemauerte Canal so gezogen werden, daß er einen Anschluß der Vorstädte an die Wasserleitung möglich macht, und würden hier namentlich mehrere öffentliche Brunnen (Springbrunnen) von großem Werth seyn.

Ebenso wäre auch die Reinigung der Straßen durch Abwaschen, wie es jetzt in vielen Englischen Städten Gebrauch ist, von großem Vortheil, wenn dies freilich bei uns auch nur für den Sommer ausführbar wäre.

Bei dieser Wasserleitung in einem unterirdischen Canal wird das Pflaster der Straßen wesentlich geschont, da das häufige Aufreißen

desselben zur Reparatur der Röhren jedenfalls wegfällt und dadurch eine Menge Kosten erspart werden.

Endlich spart auch die Commune dabei die Unterhaltskosten für die jetzt bestehende Wasserleitung mit jährlich 6000 Rbl. S., ferner:

die Kosten für die Abdeckerei, und kann endlich noch das so günstig gelegene bisherige Gebäude für die Wasserkunst anderweitig nutzbar machen.

Die Kosten für die neu zu errichtende Wasserleitung sind allerdings sehr bedeutend:

Der Platz zur Anlegung der Gebäude und Filtrirapparate wird wohl in der projectirten Gegend nicht viel kosten, desto mehr aber die übrigen Theile der Wasserleitung. Dazu gehört:

1) das Gebäude zur Aufstellung der Maschine und des Filtrir-Apparats;

2) die Dampfmaschine, die wenigstens 200 Pferdekraft haben muß;

3) gegen 5000 Faden gemauerte Kanäle, wovon der Faden gegen 100 Rbl. zu stehen kommen wird;

4) die äußerlichen Röhren, die das reine Wasser zur Stadt leiten;

5) die Ebonröhren, die das Schmutzwasser ableiten;

6) die Einrichtung der Waterclosets, Ausgüsse und Abzugsröhren für das Grundwasser in jedem Hause, von denen es wohl nothwendig ist, daß die Anstalt sie selbst übernimmt, da nur durch genaue Ausföhrung derselben ihr Gebrauch garantirt werden kann.

In einer Englischen Stadt, Rugby, von 8000 Einwohnern und 1100 Häusern, hat die Commune sämmtliche Anlagen für 375,000 Francs bestellt, wobei freilich die Einrichtung in den Häusern den Einwohnern überlassen blieb, welche dafür 125—1250 Francs per Haus gezahlt haben. Diese Summe von 375,000 Francs wurde durch eine Anleihe aufgebracht und dadurch getilgt, daß den Einwohnern eine Miethsteuer von 5% auferlegt wurde, wodurch denn das Capital in 30 Jahren getilgt werden kann.

Da nun den Hauseigenthümern durch diese Einrichtung die jährlichen Unkosten für das Reinigen der Abtritte erspart werden, da jeder Einwohner direct den Nutzen der Wasserleitung genießt, so ist es wohl nicht unbillig, daß bei der Vertheilung der Kosten auch beide in Anspruch genommen werden. Es könnten also die Eigenthümer der Häuser das, was sie für Reinigen der Abtritte bisher jährlich bezahlt haben, weiter zahlen, und die Miethsleute eine Steuer im Verhältniß ihres Miethzinses entrichten, die wohl jedenfalls nicht 5% übersteigen würde, bis dann nach Tilgung der Anlagekosten ein ermäßigter Preis eintreten würde, der dann wohl kaum 1% betragen möchte.

Da es nun wohl kaum einem Zweifel unterliegt, daß eine Privatgesellschaft billiger und besser baut als eine Commune, so wäre es vielleicht gerathen, den Bau einer Gesellschaft zu übergeben, mit der Bedingung, daß nach Tilgung des Anlage-Capitals das Ganze der Commune wieder zurückfällt, wobei es sich wohl von selbst versteht, daß der Commune eine Beaufsichtigung des Baues und des spätern Ganges der Geschäfte zustehen muß.

Der Druck wird gestattet.

Riga, den 5. November 1856.

Genßor Dr. J. G. Krohl.